



TITLE:

D-21 唾液アミラーゼ遺伝子多型と食物摂取状況に関する研究

AUTHOR(S):

長嶋, 泰生; 鈴木, 良雄; 中村, 恭子; 池田, 啓一

CITATION:

長嶋, 泰生 ...[et al]. D-21 唾液アミラーゼ遺伝子多型と食物摂取状況に関する研究. 霊長類研究所年報 2012, 42: 125-125

ISSUE DATE:

2012-10-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/171501>

RIGHT:

動の観察・測定を行い、防除柵等の開発改良の基礎的知見を得ることを目的とした。

直径の異なる支柱の上部に報酬飼料を取り付けて登り行動を調査した結果、サルは直径が 25cm 以上の棒（塩化ビニル製・硬段ボール製）では登りの成功率が急激に減少した。摩擦係数の低い素材を支柱に巻き付けた場合、素材を巻き付ける位置によって登りの成功率に大きな差が認められた。

また、飼育施設の壁に板を斜めに立てかけるように固定した面の上部に報酬飼料を取り付けて行動を観察した調査では、ニホンザルの登坂可能角度は板面（静止摩擦係数 0.35）で 40 度であり、45 度からは滑る、跳躍する、縁につかまって登る行動が認められた。

D-21 唾液アミラーゼ遺伝子多型と食物摂取状況に関する研究

長嶋泰生（名寄市立大・栄養）、鈴木良雄、中村恭子（順天堂大・スポーツ科学科）、池田啓一（順天堂大・健康科学科） 所内対応者：今井啓雄

ヒトの唾液アミラーゼ遺伝子 AMY1 にはコピー数多型が存在し、アミラーゼタンパク発現量に影響を及ぼすことが報告されている。また、デンプン摂取量の多い民族では AMY1 コピー数が相対的に多いため positive selection が働いていると考えられるが、同一集団における食事のデンプン摂取量と AMY1 コピー数との関連性についてはこれまで明らかにされていない。前年度の研究より、AMY1 コピー数別の群間比較で食事前後の唾液アミラーゼ変動に有意差が見られ、アミラーゼ活性の個人差が示されたことから、AMY1 コピー数が個人のデンプン性食品の嗜好にも影響する可能性がある。そこで本研究は食物摂取状況と AMY1 コピー数との関連性について検討することを目的とした。研究対象者は健康な大学生 30 名で、①基本属性と食事時間に関する質問紙調査、②状態-特性不安検査 STAI、③昼食前後の唾液アミラーゼ活性の測定、④BDHQ による過去 1 か月間の食物摂取頻度調査を 7 月、11 月に実施した。AMY1 遺伝子コピー数はリアルタイム PCR の SYBR green 法から算定し、遺伝子コピー数の標準試料として AMY1 コピー数多型が存在しないチンパンジーゲノムを用いた。結果については現在分析を進めており、季節変動なども考慮しながら食事への影響要因を検討する予定である。また、唾液アミラーゼ活性の運動ストレスへの応答と AMY1 コピー数との関連性についても検討課題として設定しており、今後詳細な分析を行う予定である。

D-22 サル脊髄由来間質系幹細胞の培養とその移植によるラット脊髄損傷修復効果の検討

古川昭栄、福光秀文、宗宮仁美（岐阜薬科大） 所内対応者：大石高生

脊髄は末梢組織と脳の運動、知覚情報の伝導路であり傷害されると、運動麻痺や知覚障害などの重篤な身体障害に陥る。我々は、脊髄損傷モデルラットの脊髄実質内に高濃度の FGF2 を注入すると運動機能が顕著に改善することを見出した。このとき、脊髄内で増殖していた線維芽細胞を培養下で増やし、損傷部位に移植したところ、FGF2 投与よりも更に顕著な運動機能改善が認められた。そこで、霊長類における類似の線維芽細胞の有無を確認するため、以下のような共同利用研究を実施した。サル脊髄を摘出後、硬膜、髄膜等を剥離し、脊髄実質部を薄切し 0.3-1.0 mm 厚の組織片を得た。コラーゲンコートディッシュに薄切組織片を並べ、10 ng/ml FGF2、10% FBS を含む DMEM 培地を滴下し、CO₂ インキュベータ内に静置した。翌日、切片が浸る程度に培地を追加し、組織片から細胞が遊走してくるまで、終濃度 10 ng/ml となるように FGF2 を毎日添加し続けた。本条件において、サル脊髄からもラット脊髄と同様に線維芽細胞が遊走してくることが確認された。現在、同線維芽細胞の培養を継続中である。今後、ラット脊髄損傷モデルに同細胞を移植し、運動機能の回復効果を有するかどうかを検討する予定である。

(5) 震災関連

E（震災 A-1）金華山島に生息する野生ニホンザルの個体数調査

伊沢紘生（宮城のサル調査会）、中川尚史（京都大・院・理）、藤田志歩（鹿児島大・農）、風張喜子（京都大・野生動物研究センター）、川添達朗（京都大・院・理・生物科学）、宇野壮春、関健太郎、三木清雅（(合)・宮城・野生動物保護管理センター） 所対応者：古市剛史

昨年 11 月後半と本年 3 月後半の計 2 回、2012 年度の個体数に関する一斉調査を、島に生息する 6 群とオスグループ、ハナレザルを対象に例年通り実施した。結果は 11 月の調査では 259 頭、3 月の調査では 254 頭だった。

これら 2 回の一斉調査とその前後に行った個別調査で、3.11 東日本大震災で中止を余儀なくされた昨年 3 月時点での 2011 年度の個体数を復元することができた。頭数は 238 頭である。また、2012 年度の出生数とアカンボウの冬期死亡率もあわせ調査した。結果は出生数が 35 頭、冬期死亡率が 5.7%だった。

3.11 巨大地震のサルへの影響、および巨大地震による地盤の緩みと 9 月 21 日の集中豪雨が原因で島じゅうで起こった土石流や急斜面の崩落のサルへの影響については、磯での海藻の育成や秋の堅果（ナッツ類）の稔りといったサルの食物とサルの個体数の変化の両面から調査した。その結果は、両方ともサルに対する顕著な影響は認められなかった。

ただ、巨大地震や土石流のサルへの影響は、当該年度だけではなく、さらに長い時間幅の中で出てくる可能性もあり、今後とも注意深く継続して調査していく必要があるだろう。

なお、本研究で実施した各種調査の結果についてより詳しくは 9 月時点までのまとめは「霊長類研究」27 号で報告し、3 月時点までのまとめは同誌 28 号に現在投稿中である。参照にされたい。